



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 30 476.9

Anmeldetag: 06. Juli 2002

Anmelder/Inhaber: Schott Glas, Mainz/DE

Bezeichnung: Einrichtung zur Fernabfrage und/oder Fernbeeinflussung von Betriebszuständen eines Gerätes, insbesondere eines elektrischen Haushaltsgerätes

IPC: G 08 C, H 04 Q

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 5. Juni 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Hoß

p1916

04. Jul. 2002

WI/ FRI

SCHOTT GLAS
Hattenbergstraße 10
55122 Mainz
Deutschland

Einrichtung zur Fernabfrage und/oder Fernbeeinflussung von Betriebszuständen eines Gerätes, insbesondere eines elektrischen Haushaltsgerätes

Einrichtung zur Fernabfrage und/oder Fernbeeinflussung von Betriebszuständen eines Gerätes, insbesondere eines elektrischen Haushaltsgerätes

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Fernabfrage und/oder Fernbeeinflussung von Betriebszuständen eines Gerätes durch eine örtlich vom Gerät getrennt befindliche Service-Datenstation über eine temporäre telefonische Verbindung zwischen einer Datenschnittstelle im Gerät mit der Service-Datenstation.

Die Fehlerdiagnose von defekten Geräten, insbesondere von Haushaltsgeräten wie Geschirrspüler, Waschmaschinen, Trockner, Schleudern, Heizungssteuerungen und dergleichen, und die Behebung dieser Fehler durch den technischen Kundendienst erfährt zunehmende Bedeutung. Einmal nimmt die Zahl der Geräte immer stärker zu, und zum anderen werden diese insbesondere im hochautomatisierten Steuerungsteil immer komplexer und erfordern im Störfall geschulte Spezialisten zum Erkennen und Beheben des Fehlers.

Es ist heute noch weitgehend verbreitet, dass im Störfall der Kunde den technischen Kundendienst anfordern muss, der erst vor Ort genaue Feststellung über Fehlerursache und Fehlerbeseitigung treffen kann, zumal im Regelfall die Kunden hinsichtlich der Fehlererkennung überfordert sind und keine brauchbaren Vorabinformationen an den Kundendienst liefern können. Da der Kundendienst nicht sämtliche Ersatzteile mobil mitführen kann, muss er ggf ein zweites Mal vor Ort kommen, um den Fehler zu beseitigen. Durch die Reisekosten vor Ort wird jedoch die Reparatur sehr teuer.

Um die Fehleranalyse zu erleichtern, sind führende Hersteller von sogenannten Haushaltsgeräten dazu übergegangen, in den Steuerungen Schnittstellen, typischerweise optische Schnittstellen, vorzusehen, über die fehlertypische Parameter und Systembedingungen ausgelesen werden können, analog den Diagnosesystemen für Pkw. Hierzu wird typischerweise ein Laptop mit spezieller Software benutzt. Im Servicefall muss jedoch immer noch eingewiesenes Fachpersonal vor Ort sein, d.h. das Problem der Reisekosten bleibt bestehen.

Seit Jahren erarbeitet die Industrie Möglichkeiten, den Haushalt zu „vernetzen“, d.h. die Voraussetzungen zu schaffen, dass alle Hausanlagen und Geräte miteinander und sogar über das Internet mit der Außenwelt kommunizieren können. So könnten als Einzelgerät oder durch Einbindung in vernetzte Häuser Haushaltsgeräte mit dem Internet verbunden werden und so Daten zum Servicetechniker im technischen Kundendienst fernübertragen werden.

Voraussetzung ist jedoch die vorhandene Infrastruktur eines im Haus vorhandenen drahtgebundenen (Powerline, Ethernet) oder drahtlosen (DECT, Bluetooth) Netzes, das auch eine Verbindung über Modem zur Außenwelt besitzt. Diese kann über Internet realisiert sein.

Durch die DE 199 49 314 A1 ist eine Einrichtung zur Fernabfrage und Fernbeeinflussung eines Betriebszustandes eines elektrischen Haushaltsgerätes bekannt geworden, bei der eine akustische Schnittstelle, ein Akustik-Koppler, zwischen dem Haushaltsgerät und den Datenverarbeitungs-Einrichtungen beim örtlich getrennten Kundendienst vorgesehen ist, bestehend geräteseitig aus einem mit der Mikroprozesssteuerung im Gerät verbundenen Akustik-Baustein, gespeist von einem Summer und Mikrophon an der Bedienblende und verbindungsseitig aus einem Telefon. Nach einem telefonischen Kontakt der Bedienungsperson mit dem Kundendienst wird erstere aufgefordert, den Telefonhörer an die Stelle der Bedienblende zu halten, an der sich Summer und Mikrophon befinden. Danach erfolgt die akustische Kommunikation zwischen den Datenverarbeitungs-Einrichtungen beim Kundendienst und am Haushaltsgerät, d.h. ein akustisches Auslesen und Eingeben von Daten, so dass, ohne dass der technische Kundendienst vor Ort sein muß, eine Fehlerdiagnose durchgeführt werden kann, im Fall von Eingabe-Software/Fehlern sogar eine Fernbedienung erfolgen kann.

Dieses bekannte Prinzip der Fernabfrage/-beeinflussung über Telefon ermöglicht eine Vorabdiagnose von Fehlern an Geräten, insbesondere von Hausgeräten, ohne dass das Service-Personal des Kundendienst anreisen muß. Weiterhin ist keine zusätzliche Verkabelung oder andere Infrastruktur wie bei der Vernetzungsmethode über Internet erforderlich. Es kann erreicht werden, dass die Vorab-Diagnose von Fehlern schnell und kostengünstig ist, und einfache Fehler bereits auf diesem Weg behoben werden können. Weiterhin kann im Servicefall der Techniker des Kundendienstes bereits vorab über den Fehler im Bild sein und die erforderlichen Ersatzteile bereithalten. Weiterhin ist es möglich, erweiterte oder modifizierte Software in das Gerät einzugeben, ohne dass speziell geschultes Personal anreisen muss.

Die Realisierung der bekannten Methode mit einem Akustikkoppler, bei der eine optische Kopplung explizit ausgeschlossen wird, ist jedoch durch die koppelnde offene Schallstrecke, auf der die Schallwellen störend beeinträchtigt werden können, und die Verzerrungen des Schallsignals durch die Schallwandler/-erzeuger relativ störanfällig. Ein weiterer Nachteil ist, dass durch die niedrigen akustisch über Telefon übertragbaren Frequenzen die Datenrate sehr gering ist. Unter praktischen Bedingungen liegt sie zwischen 0,3 kbit/S und 2,4 kbit/S. Auch ist die Aufrüstung der Geräte mit einem Akustikkoppler relativ aufwendig. Ferner ist eine sehr genaue Ausrichtung der Schallstrecke notwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die eingangs bezeichnete Einrichtung mit Fernabfrage/-beeinflussung per Daten über Telefon so auszubilden, dass mit geringem Aufwand ein ungestörter, schnellerer Datenaustausch möglich ist.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt bei einer Einrichtung zur Fernabfrage und/oder Fernbeeinflussung von Betriebszuständen eines Gerätes durch eine örtlich vom Gerät getrennt befindliche Servicestation über eine temporäre telefonische Verbindung zwischen einer Datenschnittstelle im Gerät mit der Service-Datenstation gemäß der Erfindung dadurch, dass das Gerät eine Infrarot-Datenschnittstelle besitzt und ein handelsübliches Mobiltelefon mit Infrarot-Schnittstelle zur Datenübertragung für die telefonische Verbindung vorgesehen ist.

Alternativ dazu gelingt die Lösung erfindungsgemäß dadurch, dass das Gerät einen Funksender nach dem „Bluetooth“-Prinzip besitzt und ein handelsübliches Mobiltelefon mit „Bluetooth“-Schnittstelle zur Datenübertragung für eine telefonische Verbindung vorgesehen ist.

Gemäß der Erfindung wird somit vorgeschlagen, die Steuerung des Gerätes, insbesondere Haushaltsgeräte, mit einer Schnittstelle zu versehen, die mit handelsüblichen Mobiltelefonen Daten austauschen kann.

Der Aufwand für den erfindungsgemäßen telefonischen Datenaustausch ist relativ gering, weil zahlreiche Geräte von führenden Herstellern ohnehin Infrarot-Schnittstellen besitzen und inzwischen in vielen Haushalten Mobiltelefone vorhanden sind, die mit Infrarot-Schnittstellen zur Datenübertragung ausgerüstet sind. Künftig werden auch Mobiltelefone mit kurzreichweitiger Datenübertragung per Funk („Bluetooth“) angeboten.

Die Übertragung ist sehr störsicher, da die Infrarot-Strecke durch Umgebungslicht praktisch nicht beeinflussbar ist. Gleiches gilt für die Funkstrecke. Auch ist die Datenrate signifikant höher. Bei Mobiltelefonen mit Infrarot-Schnittstelle sieht der einschlägige IR Da-Standard in der asynchronen seriellen Übertragung bereits eine Datenrate von 115,2 kb/s vor. Auch bei Mobiltelefonen nach dem „Bluetooth“-Prinzip ist die Datenrate mit 108 kb/s ebenfalls wesentlich höher als bei Akkustik-Kopplern.

Im Fehlerfall ruft daher der Kunde per Mobiltelefon beim Kundendienst an und legt nach Anweisung das Mobiltelefon in der Nähe des zu untersuchenden Gerätes ab. Im Fall eines Mobiltelefons mit Infrarot-Schnittstelle darf der Abstand 1 m, typischerweise sogar 2 m, betragen. Im Fall eines „Bluetooth“-Mobiltelefons ist die Übertragung im Umkreis einiger Meter funktionsfähig. Der Techniker kann dann die Ferndiagnose ausführen und ggf. Bedienfehler oder Softwarefehler korrigieren.

Das erfindungsgemäße System ist für Haushaltsgeräte wie Kochfelder, Backöfen, Geschirrspüler, Waschmaschinen, Trockner, Fitness-Geräte und Heizungsanlagen verwendbar. Kommerziell genutzte Geräte aus diesen Anwendungsbereichen, wie Geräte zur Speisezubereitung und Kühlgeräte, verursachen im Fehlerfall durch die Ausfalldauer und die größeren Volumina an Lebensmitteln einen wesentlich höheren Schaden als Hausgeräte. Hier und bei Fitness-Geräten ist die durch das System mögliche schnelle Fehler-Diagnose und Beseitigung vorteilhaft. Weiterhin kann das System für elektronisch gesteuerte Laborgeräte (Laborkocher, ggf. mit Rührer) benutzt werden.

In einer anderen Ausprägung der Anwendung kann der Kunde mit einem WAP-fähigen Mobiltelefon die Internetseite des Herstellers besuchen und die Informationen, wie z.B. Software-Updates, neue graphische Oberflächen, akustische Signale („spezielle Klingeltöne“), erweiterte Funktionen (Waschprogramme, Backprogramme) oder Kochrezepte laden und an das Hausgerät übertragen.

In einer Weiterbildung der Einrichtung kann der Kunde die Senderprogrammierung eines Fernsehers oder Videorecorders vom Hersteller oder Servicetechniker erledigen lassen, ohne dass dieser vor Ort sein muß.

Die Ferndiagnose von Photovoltaik-Anlagen (Ladezustand, Sonnenscheindauer, Betriebsstundenzahl) kann mit dem System ebenfalls erfolgen. In einer Weiterbildung des Systems kann an einem PkW eine Ferndiagnose erfolgen und an einen Pannendienst weitergeleitet werden.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher beschrieben. Die einzige Figur zeigt dabei den Datenaustausch zwischen einer Waschmaschine, von der symbolisch die Bedienblende 1 dargestellt ist, und die eine Infrarot-Schnittstelle 2 mit einer modernen Prozesssteuerung besitzt, und einer Datenverarbeitungseinrichtung 3 mit Telefon 4 im Kundendienst (Service). Zur telefonischen Übertragung der Daten dient ein handelsübliches Mobiltelefon 5 mit einer Infrarotschnittstelle 6. Die Funkverbindung 7 zwischen Servicetechniker und Mobiltelefon 5 wird über die öffentlichen Netze abgewickelt.

Der Ablauf im Servicefall stellt sich wie folgt dar: Ein Benutzer stellt einen Defekt an der Waschmaschine 1 fest. Die Waschmaschine bleibt beispielsweise bei gefüllter Trommel während des Waschganges stehen. Unklar ist die genaue Ursache und inwiefern mechanische oder elektrische Teile beschädigt sind. Der Benutzer ruft den Service 3 des Geräteherstellers per Mobiltelefon an und legt das Mobiltelefon 5 zum Aufbau einer Infrarot-Datenstrecke 8 – wie dargestellt – neben die Waschmaschine. Es können dann Daten zwischen der Servicestation 3 und der Steuerung in der Waschmaschine 1 direkt ausgetauscht werden.

Patentanspruch :

1. Einrichtung zur Fernabfrage und/oder Fernbeeinflussung von Betriebszuständen eines Gerätes (1) durch eine örtlich vom Gerät befindliche Service-Datenstation (3) über eine temporäre telefonische Verbindung zwischen einer Datenschnittstelle im Gerät mit der Service-Datenstation, dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät (1) eine Infrarot-Datenschnittstelle (2) besitzt und ein handelsübliches Mobiltelefon (5) mit Infrarot-Schnittstelle (6) zur Datenübertragung für die telefonische Verbindung (7) vorgesehen ist.
2. Einrichtung zur Fernabfrage und/oder Fernbeeinflussung von Betriebszuständen eines Gerätes (1) durch eine örtlich vom Gerät getrennt befindliche Service-Datenstation (3) über eine temporäre telefonische Verbindung zwischen einer Datenschnittstelle im Gerät mit der Service-Datenstation, dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät einen Funksender nach dem „Bluetooth“-Prinzip besitzt und ein handelsübliches Mobiltelefon mit „Bluetooth“-Schnittstelle zu Datenübertragung für eine telefonische Verbindung vorgesehen ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät ein Hausgerät aus der Gruppe der Haushaltsgeräte (Weisse Ware) oder der Unterhaltungselektronik (Braune Ware) ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät ein Heizgerät für Häuser ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät ein Gerät zur Erzeugung von Strom oder Warmwasser für Häuser ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät ein kommerziell genutztes Gerät zur Speisezubereitung oder Kühlung ist.
7. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät ein Personenkraftwagen ist.

Zusammenfassung

Einrichtung zur Fernabfrage und/oder Fernbeeinflussung von Betriebszuständen eines, insbesondere eines elektrischen Haushaltsgerätes

Bei derartigen Einrichtungen erfolgt die Fernabfrage typischerweise durch eine örtlich vom Gerät getrennt befindliche Service-Station über eine temporäre telefonische Verbindung zwischen einer Datenschnittstelle im Gerät mit der Service-Station.

Es ist bekannt, das Gerät mit einer akustischen Schnittstelle zu versehen, die aufwändig und stör anfällig ist.

Die Erfindung sieht vor, dass das Gerät eine Infrarot-Datenschnittstelle besitzt und ein handelsübliches Mobiltelefon mit Infrarot-Schnittstelle zur Datenübertragung für die telefonische Verbindung vorgesehen ist.

(Einzige Figur)

ZUSAMMENFASSUNG



